



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05049780 A

(43) Date of publication of application: 02.03.93

(51) Int. Cl.

D06F 25/00

D06F 33/02

D06F 58/08

(21) Application number: 03218229

(71) Applicant: TOSHIBA CORP

(22) Date of filing: 29.08.91

(72) Inventor: IMAMURA FUMIHIRO

(54) LAUNDRY APPARATUS

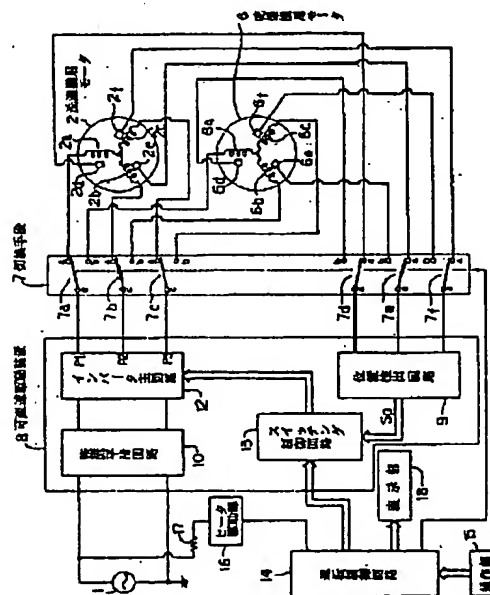
drying machine can be carried out.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio

PURPOSE: To accomplish, at a low cost a merit such as lowering of noise or the like by variable speed operation of a motor.

CONSTITUTION: A switching means 7 is selectively switched to a washing operation mode or a drying operation mode according to a command from an operation control circuit 14. In the washing operation mode, a current signal from an inverter main circuit 12 of a variable speed driving device 8 is given to a motor 2 for a washing machine and position detection signals from magnetic sensors 2d-2f of the motor 2 for a washing machine are given to a position detecting circuit 9 of the variable speed driving device 8, so that variable speed operation of the motor 2 for a washing machine is enabled. In the drying operation mode, a current signal from the variable speed driving device 8 is given to a motor 6 for a drying machine, and position detection signals from magnetic sensors 6d-6f of the motor 6 for a drying machine are given to the position detection circuit 9 of the variable speed driving device 8, so that the variable speed operation of the motor 6 for a



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-049780

(43)Date of publication of application : 02.03.1993

(51)Int.Cl.

D06F 25/00

D06F 33/02

D06F 58/08

(21)Application number : 03-218229

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.08.1991

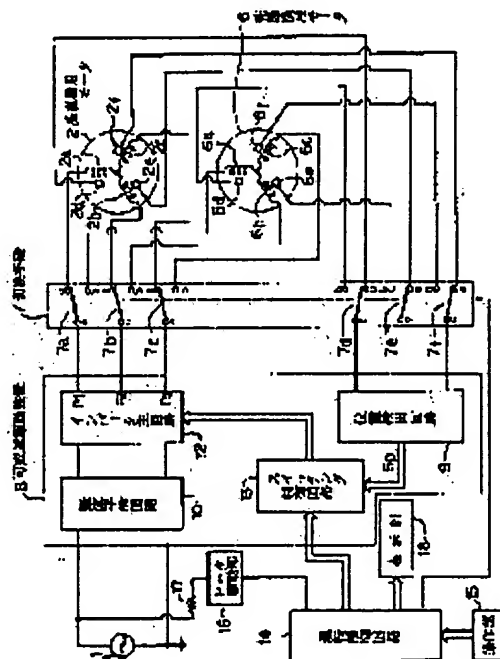
(72)Inventor : IMAMURA FUMIHIRO

## (54) LAUNDRY APPARATUS

### (57)Abstract:

PURPOSE: To accomplish, at a low cost a merit such as lowering of noise or the like by variable speed operation of a motor.

CONSTITUTION: A switching means 7 is selectively switched to a washing operation mode or a drying operation mode according to a command from an operation control circuit 14. In the washing operation mode, a current signal from an inverter main circuit 12 of a variable speed driving device 8 is given to a motor 2 for a washing machine and position detection signals from magnetic sensors 2d-2f of the motor 2 for a washing machine are given to a position detecting circuit 9 of the variable speed driving device 8, so that variable speed operation of the motor 2 for a washing machine is enabled. In the drying operation mode, a current signal from the variable speed driving device 8 is given to a motor 6 for a drying machine, and position detection signals from magnetic sensors 6d-6f of the motor 6 for a drying machine 6 are given to the position detection circuit 9 of the variable speed driving device 8, so that the variable speed operation of the motor 6 for a drying machine can be carried out.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-49780

(43)公開日 平成5年(1993)3月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 25/00	Z	6704-3B		
33/02	E	6704-3B		
58/08		6704-3B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-218229

(22)出願日 平成3年(1991)8月29日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 今村 文広

名古屋市西区葎原町4丁目21番地 株式会

社東芝名古屋工場内

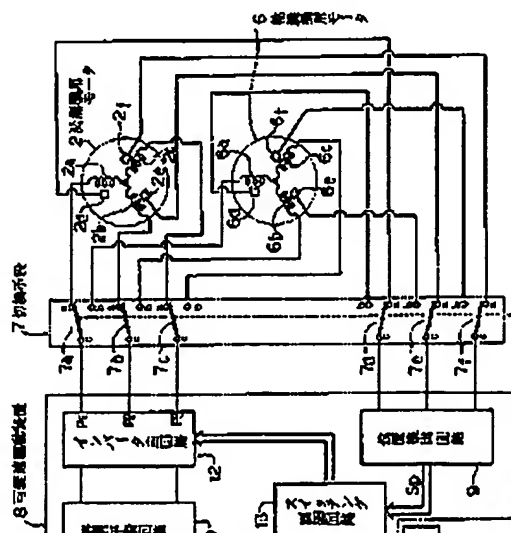
(74)代理人 弁理士 佐藤 強 (外1名)

(54)【発明の名称】 ランドリー機器

(57)【要約】

【目的】 モータの可変速運転による低騒音化などのメリットを低いコストにより実現する。

【構成】 切換手段7は、運転制御回路14からの指令に基づいて洗濯運転用モードと乾燥運転用モードの何れかに選択的に切換わる。洗濯運転用モードでは、可変速駆動装置8のインバータ主回路12からの電流信号が洗濯機用モータ2に与えられると共に、その洗濯機用モータ2の磁気センサ2d~2fからの位置検出信号が可変速駆動装置8の位置検出回路9に与えられるようになり、洗濯機モータ2の可変速運転が可能な状態となる。乾燥運転用モードでは、可変速駆動装置8からの上記電流信号が乾燥機用モータ6に与えられると共に、その乾燥機用モータ6の磁気センサ6d~6fからの位置検出信号が可変速駆動装置8の位置検出回路9に与えられる。





(2)

特開平5-49780

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗濯機用モータを備えた洗濯機と乾燥機用モータを備えた乾燥機とを組み合わせるランドライ一機器において、前記洗濯機用モータ及び乾燥機用モータを可変速運転可能なものにより構成した上で、前記各モータの共通の電源となる可変速駆動装置と、この可変速駆動装置の出力により前記洗濯機用モータ及び乾燥機用モータの何れかを選択的に駆動する切換手段とを設けたことを特徴とするランドライ一機器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、洗濯機と乾燥機を組み合わせるランドライ一機器に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、全自動洗濯機において、洗い、すすぎ及び脱水の一連の行程を実行するためのモータを可変速運転する構成のものが実用に供されており、斯様な構成を採用した場合には、洗濯物の種類及び量などに応じた多様な洗濯水流を生成できて付加価値の向上を図り得ると共に、騒音の低減を実現できるなどの多くのメリ

ットが得られる。  
【0003】具体的には上記のような洗濯機にあっては、洗濯機用モータとして、低速回転時にも大きなトルクが得られるDCブラシレスモータを利用することが行われており、このモータを、直流電源回路及びインバータ主回路などを組み合わせた可変速駆動装置により駆動制御することが行われている。

【0004】また、乾燥機においては、乾燥運転実行用のモータを可変速運転する構成のものは実用に供されていないが、斯様な構成を採用した場合には、低騒音化は

【0005】

【発明が解決しようとする課題】洗濯機と乾燥機を組み合わせるランドライ一機器においては、一方のみに上述したようなモータの可変速運転機能を付与することは、その機能のメリットの一つに騒音低減があることを考えると不台理である。しかしながら、ランドライ一機器において、洗濯機及び乾燥機の両者に洗濯機用モータ及び乾燥機用モータの可変速運転機能を付与する場合には、夫々に比較的高価な可変速駆動装置が必要となり、結果的に全体のコストの大幅な上昇を招くことになる。

【0006】本発明は上記のような事情に鑑み、且つ洗濯機及び乾燥機を組み合わせるランドライ一機器において、大容量化に伴ってそれら洗濯機及び乾燥機が同

ランドライ一機器を提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、洗濯機と乾燥機を組み合わせるランドライ一機器において、洗濯機用モータ及び乾燥機用モータを可変速運転可能なモータにより構成した上で、これらモータの共通の電源となる可変速駆動装置を設けると共に、この可変速駆動装置の出力により前記洗濯機用モータ及び乾燥機用モータの何れかを選択的に駆動する切換手段を設ける構成としたものである。

【0008】

【作用】洗濯機用モータの可変速運転並びに乾燥機用モータの可変速運転は、切換手段による選択動作に応じて同一の可変速駆動装置により行われる。従って、洗濯機及び乾燥機の各々に可変速駆動装置を設ける必要がなくなり、全体のコスト上昇を抑制できるようになる。

【0009】

【実施例】全体の概略的な縦断面構造を示す図2において、全自動形の洗濯機1が有するモータ2は、可変速運転可能なモータである例えばDCブラシレスモータにより構成されており、当該洗濯機1の背面に設けられた制御ボックス3内の制御回路装置により運転制御されるようになっている。乾燥機4は、洗濯機1の上方にスタンド5を介して設置されており、この乾燥機4が有するモータ6も、可変速運転可能なモータであるDCブラシレスモータにより構成されており、前記制御回路装置により運転制御される。

【0010】図1には、制御ボックス3内に設けられた制御回路装置の電気的構成が関連部分と共に示されており、以下これについて説明する。

【0011】DCブラシレスモータより成る前記洗濯機用モータ2及び乾燥機用モータ6は、三相のステータコイル2a～2c及び6a～6c、ロータマグネットからの磁界によりロータの回転位置を検出するための磁気センサ2d～2f、6d～6fを備えた周知構成のものである。

【0012】切換手段7は、6個のスイッチ要素7a～7f（有接点素子として示したが電気的な無接点スイッチング素子を利用しても可）を備えて成り、それらの切換に応じて、可変速駆動装置8からの電流信号を洗濯機用モータ2のステータコイル2a～2cに与え、且つその洗濯機用モータ2の磁気センサ2d～2fからの位置検出信号を可変速駆動装置8に与える洗濯機用モード（スイッチ要素7a～7fの接点（c-a）間をオンした状態）と、可変速駆動装置8からの電流信号を乾燥機

時に運転されることが少なくなって来ている特殊事情に着目してなされたものであり、その目的は、一つの可変速駆動装置を洗濯機用モータの駆動及び乾燥機用モータの駆動に共用することができ、以て低騒音化などのメリットを低いコストにより実現できるなどの効果を奏する

用モータ6のステータコイル6a~6cに与え、且つその乾燥機用モータ6の磁気センサ6d~6fからの位置検出信号を可変速駆動装置8に与える乾燥運転用モード（スイッチ要素7a~7fの接点（c-r）間をオンした状態）とに切換わるように構成されている。

(3)

特開平5-49780

3

【0013】上記可変速駆動装置8は、三相DCブラシレスモータ（つまり洗濯機用モータ2及び乾燥機用モータ6）を可変速運転するための周知構成のもので、次に述べるような構成となっている。

【0014】即ち、位置検出回路9は、切換手段7を介して与えられる位置検出信号に基づいて、洗濯機用モータ2のロータの位置或は乾燥機用モータ6のロータの位置を示す位置信号Spを出力する。整流平滑回路10は、交流電源11の出力を平滑整流してインバータ主回路12に与える。このインバータ主回路12は、出力端子P1、P1、P3に対応した複数組のスイッチング素子を備え、スイッチング制御回路13からの指令に基づいて上記各スイッチング素子をオンオフ制御することにより、整流平滑回路10の出力をチャッピングし、出力端子P1、P1、P3から三相DCブラシレスモータの各相ステータコイルに与える電流信号を出力するようになっている。尚、上記スイッチング制御回路13は、インバータ主回路12内の各スイッチング素子のオンオフタイミングを、洗濯機1及び乾燥機4の動作を制御するための運転制御回路14からの速度指令信号並びに前記位置検出回路9からの位置信号Spに基づいて決定する構成となっている。

【0015】一方、上記運転制御回路14は、例えばマイクロコンピュータを含んで構成されたもので、その電源は、交流電源11から図示しない安定化電源回路を介して与えられるようになっている。この運転制御回路14の機能については、詳しく述べないが、操作部15を通じて与えられる入力信号及び予め記憶した制御用プログラムなどに基づいて、前記可変速駆動装置8を通じたモータ2或は6の運転制御の他に、ヒータ駆動部16を介した乾燥機6用のヒータ17の通電制御、表示部18の制御、前記切換手段7の洗濯運転モード及び乾燥運転モードの何れかへの切換制御を行う構成となっている。

【0016】上記構成によれば、切換手段7が運転制御回路14により洗濯運転モードに切換えられた状態では、可変速駆動装置8内のインバータ主回路12からの電流信号が洗濯機用モータ2のステータコイル2a～2cに与えられると共に、その洗濯機用モータ2の磁気センサ2d～2fからの位置検出信号が可変速駆動装置8内の位置検出回路9に与えられるようになり、これにより洗濯機用モータ2の可変速運転が可能になる。

4

【0017】また、切換手段7が運転制御回路14により乾燥運転モードに切換えられた状態では、可変速駆動装置8内のインバータ主回路12からの電流信号が乾燥機用モータ6のステータコイル6a～6cに与えられると共に、その乾燥機用モータ6の磁気センサ6d～6fからの位置検出信号が可変速駆動装置8内の位置検出回路9に与えられるようになり、これにより乾燥機用モータ6の可変速運転が可能になる。

【0018】以上要するに、一つの可変速駆動装置8を洗濯機用モータ2の駆動及び乾燥機用モータ6の駆動に共用することができるものであり、洗濯機1及び乾燥機4の各々に可変速駆動装置を設ける場合に比して、大幅なコストダウンを図ることができる。この場合、近年においては、洗濯機の大容量化が進んで、洗濯機及び乾燥機を同時に運転する必要性が少なくなって来ているから、上記した本実施例のように構成しても支障がないものである。

【0019】尚、上記実施例では、洗濯機用モータ2及び乾燥機用モータ6をDCブラシレスモータにより構成したが、これらを誘導モータにより構成すると共に、可変速駆動装置として周波数制御を行うためのインバータ装置を設ける構成としても良いものである。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば以上の説明によって明らかなように、洗濯機用モータ及び乾燥機用モータを可変速運転可能なモータにより構成した上で、これらモータの共通の電源となる可変速駆動装置を設け、この可変速駆動装置の出力により前記洗濯機用モータ及び乾燥機用モータの何れかを選択的に駆動する構成としたので、洗濯機用モータ及び乾燥機用モータを可変速運転するに際して一つの可変速駆動装置を設けるだけで済むものであり、モータの可変速運転による低騒音化などのメリットを低いコストにより実現できるという優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の電気的構成を示す図

【図2】全体の概略的な縦断面図

【符号の説明】

図中、1は洗濯機、2は洗濯機用モータ、4は乾燥機、6は乾燥機用モータ、7は切換手段、8は可変速駆動装置、14は運転制御回路を示す。

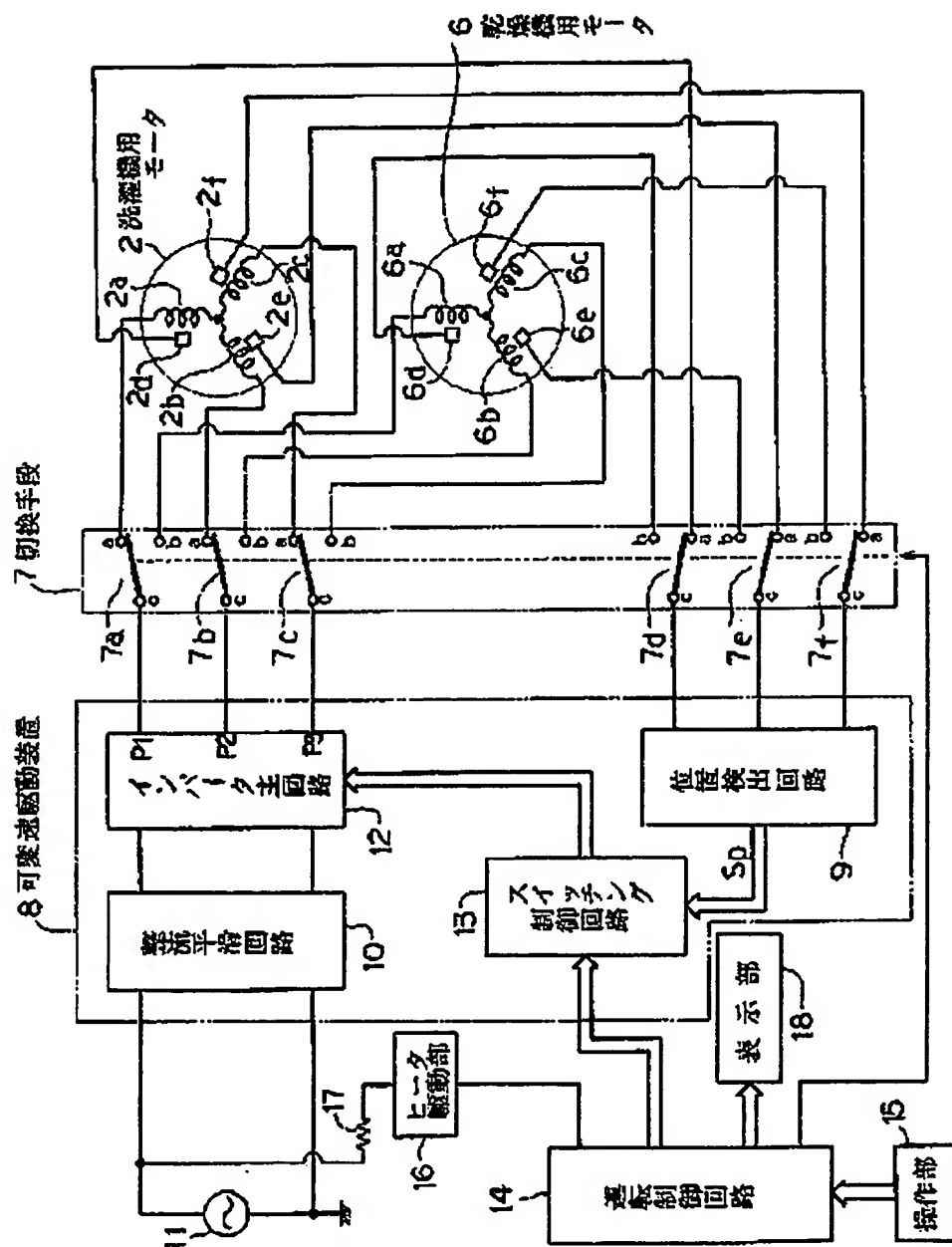




(4)

特開平5-49780

【図1】





(5)

特開平5-49780

【図2】

